

第12回 アジア・太平洋 エコビジネス フォーラム

12th Asia-Pacific Eco-Business
Forum in Kawasaki



KAWASAKI CITY
川崎市

実施
報告書
(概要版)

Final Report
(Overview)

2016年
2月18日(木)

February 18 (Thu)
2016

会場：とどろきアリーナ
(サブアリーナ研修室)

Venue: Todoroki Arena
(Sub-Arena, Conference Room)

主催：川崎市

共催：国連環境計画 国際環境技術センター (UNEP IETC)
国立研究開発法人 国立環境研究所 (NIES)

協力：NPO法人環境文明21
NPO法人産業・環境創造リエゾンセンター
公益財団法人川崎市産業振興財団

後援：環境省
経済産業省
公益財団法人 地球環境戦略研究機関 (IGES)
公益財団法人 地球環境センター (GEC)
一般社団法人 イクレイ日本 (ICLEI)
一般財団法人 日本環境衛生センター (JESC)

言語：英語、日本語、中国語
(日本語⇄英語、日本語⇄中国語の同時通訳あり)

都市と産業の
共生に向けて

Organizer: City of Kawasaki

Co-organizer: United Nations Environment Programme /
International Environmental Technology Centre
(UNEP/IETC)
National Institute for Environmental Studies (NIES)

Supported by: Non-Profit Organization Japan Association of
Environment and Society for the 21st Century
Non-Profit Organization Liaison Center for Creation
of Industry & Environment
Institute of Industrial Promotion Kawasaki

Sponsoring Organizations:
Ministry of the Environment
Ministry of Economy, Trade and Industry
Institute for Global Environmental Strategies (IGES)
Global Environment Centre Foundation (GEC)
International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI)
Japan Environmental Sanitation Center (JESC)

Language: English, Japanese and Chinese
(Simultaneous interpretation is available for the
following languages: from Japanese to English and
Chinese, and from English and Chinese to Japanese.)



開催趣旨

Forum Objective

本市では、産業と環境が調和した持続可能な都市モデル形成を目指して、国連環境計画（UNEP）との連携により、市内企業の優れた環境技術や本市の環境保全の経験を活かし、工業化の著しい都市の環境対策や環境配慮への国際貢献を推進しています。今年度も、本市と参加都市間との信頼関係を醸成するため、先進的な環境技術・戦略の情報交換を行う場として、川崎国際環境技術展2016と一体的に開催しました。

City of Kawasaki, based on its experience in the efforts to reduce pollution and excellent environmental technology accumulated through them, has been promoting international contributions for the rapidly industrializing cities of developing countries to build sustainable urban model of environmental and industrial harmony.

As an occasion for sharing information regarding cutting-edge environmental technologies, the 12th Asia-Pacific Eco-Business Forum was held concurrently with the Kawasaki International Eco-Tech Fair 2016, with the concept of promoting relationships of trust between participating cities and Kawasaki city.

主催者挨拶

川崎市長 福田 紀彦

Welcome Address

Mayor of Kawasaki City Norihiko Fukuda

本日は、「第12回アジア・太平洋エコビジネスフォーラム」にご参加いただきまして、誠にありがとうございます。

川崎市は、公害を克服する過程で培った優れた環境技術を有する企業が多数立地する日本を代表する先進的な環境都市であり、この特徴を活かして様々な国際貢献を推進するとともに、環境と経済の調和と好循環を基調とした持続可能な社会を構築し、国際社会に貢献するグリーンイノベーションに向けた取組を進めております。

このフォーラムの開催にあたりまして、UNEP IETC及び国立研究開発法人 国立環境研究所に共催していただいております。

また、友好都市として連携して取組を進めてきた中国・瀋陽市の皆様、そしてインドネシア・バンドン市からは市長はじめ幹部の方々、マレーシア・ペナン州からは環境大臣など、海外から大変多くの方々にご参加いただいております。

国内からも、多くの市内企業の方に御参加いただいております。様々な最先端の環境技術を発表していただくことになっております。このフォーラムを契機に、アジア・太平洋地域、ひいては、地球規模の環境改善に向けた取組が盛んになるとともに、ご参加いただいている海外諸都市が抱える環境課題の解決に貢献することを期待しています。

皆さまのご参加とご協力に深く感謝いたしまして、私の挨拶とさせていただきます。

I'd like to extend a big thank-you to all of you for participating in the 12th Asia-Pacific Eco-Business Forum.

Kawasaki City, home to numerous cutting-edge environmental technical companies developed in the process of overcoming pollution problems, is one of Japan's leading eco cities. In addition to moving forward with international initiatives applying these technologies, the city has established a sustainable foundation based in the concepts of harmony between the environment and the economy—and a resultant virtuous cycle. The goal is green innovation that will work for the benefit of countries around the world.

This forum has been jointly organized by UNEP IETC and the National Institute for Environmental Studies.

We are graced with the presence of a great many individuals from overseas, including from Shenyang City, China, which has worked with us as a sister city; the mayor and other top officials of Bandung City, Indonesia; State Minister of Welfare, Caring Society and Environment, Penang State Government, Malaysia, amongst others.

We also have guests from numerous corporations in the city, who will be presenting on cutting-edge environmental technologies.

It is our hope that this forum will facilitate environmental improvement initiatives not only in the Asia-Pacific region but on a global scale, and to the resolution of environmental issues in the cities represented here.

I'd like to conclude here, and thank you all again for coming.

セッション1 川崎環境都市モデルを東南アジアに展開する産官学連携に向けて

Session 1 Towards Establishing an Industry-Academic-Government Cooperation to Promote the Kawasaki Model as an Environmentally Sustainable City in Southeast Asia

藤田 壮

Tsuyoshi Fujita

国立研究開発法人国立環境研究所社会環境システム研究センター センター長 / 名古屋大学 客員教授

Director, Center for Social and Environmental Systems Research, National Institute for Environmental Studies (NIES) / Visiting Professor, Nagoya University

循環型エコタウンをアジアで展開する鍵は、3つある。1つ目は、循環システムを回すために、最新の環境技術に加え、国・自治体による厳しい廃棄規制と補助金等の社会制度をつくる。2つ目は、コベネフィットの考え方を取り入れて、廃棄物だけでなく、エネルギーも循環させる。3つ目は、グリーンサプライチェーンマネジメントに環境指標を加え、経営効率を上げるとともに環境負荷も低減する。そのために、エコ産業ネットワークとして、日本とアジアが連携し、家庭・商業施設・工場・リサイクル施設・情報センター等を、Smart ICTネットワークで結ぶ。この情報網を活用することで、必要となる環境技術・社会制度を診断し、仮説設定を行う。そして、観測システムで検証を重ねる。以上により、循環型エコタウンは展開される。例えば、産官学連携の事例として、日本とバンコクに大きな拠点を置き、世界的な情報ハブの役割を果たす構想もある。

There are three key factors of developing the concept of the environmental Eco-Town in the Asian region. Firstly, in order to facilitate recycling systems, in addition to the latest environmental technologies, we need to institute social systems including strict national and local waste regulation systems and subsidy systems. Second, incorporating the idea of mutual benefit, we need to recycle not only waste but also energy itself. Third, we reduce environmental load by boosting business efficiency, adding environmental indices to the green supply chain management. To achieve this, Japan collaborates with other Asian nations in an Eco-Industrial Network, linking these initiatives with families, commercial facilities, plants, recycling facilities, information centers, and more, by Smart ICT networks. Drawing on this environmental network, we define what type of environmental technologies and social systems are needed, and build hypotheses, while verifying repeatedly using observation systems. Eco-Towns are developed by way of the above process. For instance, in an example of industry-government-academia collaboration, we envision a scheme where we have major locations in Japan and Bangkok which would function as global information hubs.

ウチョク・W・R・シアジアン

Ucok W. R. Siagian

レトノ・グミラン・デビ

Retno Gumilang Dewi

インドネシア バンドン工科大学 エネルギー政策研究所 副所長

Vice Chairman, Center for Research on Energy Policy, Bandung Institute of Technology, Indonesia

インドネシア バンドン工科大学 エネルギー政策研究所 所長

Head, Center for Research on Energy Policy, Bandung Institute of Technology, Indonesia

インドネシアの環境都市構築における、産官学の役割と連携について述べる。環境都市とは、住民が健康で文化的に生活しつつ、自然環境との調和が保たれており、また、都市・産業・商業活動が資源保全、廃棄物ゼロ制度と効率的な交通基盤の整備により、環境に最小限の影響しか与えず、かつそのための教育や研究開発の推進体制を備えた都市のことである。では、産官学の役割とは何か。産側が、製品・サービス・エネルギー等を供給する。官側が、施策・規制・減税等の奨励策を提供する。学側が、産業側に知識・技術を移転し、研修等の能力開発を行うことである。バンドン工科大学では、国立環境研究所との連携事例がある。温室効果ガスの排出増加率は、エネルギー分野が最も高いため、その排出削減に重点を置く。産業から都市、国へと広がる、ボトムアップのエネルギーモデルを開発するため、エネルギーモニタリング装置を設置し、測定・報告・検証を続けている。

My presentation is about the role and collaborative efforts of industry-government-academia regarding Eco-Cities in Indonesia. Eco-Cities are defined as cities where residents can reside in a healthy and cultured environment, at the same time maintain a balance with the natural world; where by fostering conservation of natural resources and an efficient transport infrastructure that completely eliminates waste, environmental load is kept to a minimum; and that also boasts educational as well as research and development implementation systems to achieve these goals. What is the role of industry-government-academia collaboration? Industry provides products, services, energy, etc., while the government devises promotional packages including strategies, regulations, tax breaks, and more. Academia means transfer of knowledge and development to industry to develop skills and performance through various types of training. The Bandung Institute of Technology, for example, has worked closely with the National Institute for Environmental Studies. As for greenhouse gas emissions growth rates, the emphasis should be on waste reduction in the field of energy, since rates are highest in this sector. With a view to developing a standard-raising energy model designed to be popularized and applied not only to industry but to urban areas and to the entire country, we have in place an energy monitoring, measuring, reporting, and verification system.

有山 俊朗

Toshiaki Ariyama

富士通株式会社 テクニカルコンピューティングソリューション事業本部 シニアマネージャー

Director, Technical Computing Solutions Unit, FUJITSU LIMITED

富士通では国際企業の役割として、アジアの環境都市推進に向けICTを活用した解決策を提供している。具体的には、環境モニタリング・将来予測・汚染源分析といったデータ処理・分析により、現状を「見える化」し、研究機関が持つ知見・知恵を現地管理者へ移管するなどである。産官学が連携した環境問題プロジェクトでは、このICT解決策フローに加え、環境協議会を開催し、官からの企業協定・規制も踏まえ、統合的な解決策を提供している。現地企業には、産業コスト面も考慮しつつ、環境を意識した工業団地をつくりたいというニーズがある。それに対し、産官学連携により、大気汚染・水質汚濁の測定等、ICTによる双方向の情報交換を進めている。昨今、クラウド・人工知能等の技術革新が進んでいるため、時空を越えた展開がやりやすくなっている。官・学が培った、実践的知識・ノウハウ等を、ICTが分かりやすく伝えることで、アジアにおける環境都市推進を支援していきたい。

At Fujitsu Limited, in our role as a global enterprise, we provide solutions for Asian Eco-City initiatives utilizing ICT. Specifically, by processing and analyzing environment monitoring, future prediction and pollution source analysis, we work for greater visibility. Our research initiatives transfer the proper perspective and knowledge to local managers. On environmental projects involving industry-government-academia collaboration; in addition to ICT solution strategy flow, we hold environmental conferences and also provide total solutions through government-backed corporate agreements and working with government controls. The needs of local companies include building environmentally-conscious industrial parks while also cutting industrial costs. By way of industry-government-academia collaboration, we are forging ahead with information sharing through ICT on the aspects of both air pollution and water contamination measurements. Recently, thanks to technical innovation such as cloud computing and artificial intelligence, we are better able to move forward regardless of restrictions of time and space. Using ICT to convey practical government and academic knowledge and know-how in an easy-to-understand manner, we seek to support the progression of Eco-Cities in the Asian region.

林 孝昌

Takamasa Hayashi

一般社団法人資源循環ネットワーク 代表理事

Representative Director, Resource Circulation Network, General Incorporated Association

リサイクルビジネスは、「官」の廃棄物処理業と「民」の素材製造業との複合産業であるが、資源循環に力点が置かれてきた昨今では、「民」の役割が高まっている。ただし、技術革新に加え、社会制度的な支援がなければ、インフラとして機能しない。川崎市は「インクリメンタリズム」、つまり、都市が一つひとつの要素を発展させ、結果的に全体が発展するという形で成立した。環境都市、特にエコタウンには、一定水準以上の人口数、高水準の行政機関があり、さらに素材型産業の集積が必要で、これにより、リサイクル産業は実現する。そのために打ち出した政策が、川崎発グリーンイノベーションである。つまり、環境産業の集積によりイノベーションを起こし、経済成長につながる。その流れを市から国内の他地域へ、さらにはアジア諸国へと展開する。その結果として、世界全体の低炭素化等につながり、環境負荷低減の社会が実現するというイノベーションなのである。

The recycling business is a composite industry involving government waste processing and private sector materials production. With the current focus on resource recycling, the role of the private sector is growing progressively more important. However, in the absence of assistance in the form of social systems, technical innovation on its own cannot function as infrastructure. Kawasaki City, for example, developed on the concept of incrementalism: that is, by developing a single element of the city, other aspects subsequently developed automatically around it. Eco-cities, and Eco-Towns in particular, need to meet certain criteria on population, must have highly-developed administrative agencies, and must also have a concentration of materials industries. These factors facilitate the development of a full recycling industry. The Green Innovation from Kawasaki City policy was developed to achieve these goals: innovation is rendered possible by a concentration of environmental industries which leads to economic growth. This trend can spread from the city to other areas and from Japan to other countries and finally to the Asian region as a whole, in turn leading to lower carbonization for the world in general. As such it is the kind of innovation that can lessen environmental load for society.

レミ・チャンドラン

Remi Chandran

オランダ・トゥウェンテ大学地理情報科学・地球観測学部 研究員

国立研究開発法人国立環境研究所社会環境システム研究センター 准特別研究員

Doctoral Researcher, Faculty of Geo-information and Earth Observation, University of Twente, Netherlands

Research Associate, Center for Social and Environmental Systems Research, National Institute for Environmental Studies (NIES)

発展途上国における廃棄物管理では、川崎モデルに刺激を受けつつも、低炭素技術が実装されず、埋立地が適正に管理されていない。要因の1つ目は先端技術を用いる素地がないこと、2つ目は廃棄物を管理する省庁が二重行政となっていて調整が難しくなっていること。3つ目は財務の観点からみて政府レベルで埋立事業による収益がないこと。4つ目は、文化的に清掃が習慣化されていないことや、市民は快適さよりもコストを気にかけることなどである。このように「産・学」と「官・民」の間に潜む阻害要因があるために、円滑な技術移転、実装が進まない。推進するには、各要因を精査する必要がある。また、すべてのステークホルダーの同意を得て、産官学が連携してすべてに対処するのではなく、4つの要因に共通する制約条件に絞って強化できれば、先に進められると考えている。川崎市の研究所や産業界にも、こういった側面からご協力いただきたいと考えている。

In waste management in developing nations, though the Kawasaki model may spark interest, Low Carbon Technologies are not implemented, which means land reclamation is not properly managed. One reason for this is the lack of the proper groundwork needed to implement cutting-edge technologies. Secondly, the tasks of the government ministries and those of local government agencies assigned to waste management are often assigned overlapped, a fact that renders the work more complicated. Third, from a financial standpoint, government reclamation projects do not generate income. Fourth, since there is a cultural lack of interest in cleanliness, residents tend to prioritize cost-cutting ahead of comfort. Because of these kinds of obstacles between industry and academia as well as between the government and the private sector, technology transfer and application does not progress as much as it potentially could. Close scrutiny of each of these different factors is required. Additionally, garnering the agreement of all stakeholders, instead of addressing all of the above by industry-government-academia collaboration, progress will be made if we can focus on the limitations of the four factors. We also seek the collaboration of research institutions and the Kawasaki City industrial sector on this approach.

基調講演 アジェンダ2030に向けた廃棄物管理—都市における持続可能な開発

Keynote Lecture Waste Management For Agenda 2030 - Sustainable Development in Cities

ムシタク・アハマト・メモン UNEP IETC 企画官
Mushtaq Ahmed Memon Programme Officer, UNEP IETC

アジェンダ2030とは、17の持続可能な開発目標である Sustainable Development Goals (SDGs)を掲げて、2030年までに達成するという193カ国の合意決議である。SDGsの根底には、「人と地球を大切に繁栄と平和をパートナーシップによって築く」という最終目標がある。公衆衛生や安全な水など分野を越えて共通の重要課題については、各々の枠にとどまらず取り組まなければならないものであり、何よりもパートナーシップが重要な役割を果たす。廃棄物管理はSDGsの半数を超える分野に密接に結びついており、貧困、飢餓撲滅、健康、水と衛生、エネルギーへのアクセス、経済成長及び雇用促進、持続可能な産業、安全な都市、持続可能な生産消費（食品廃棄の半減、3R、化学物質・廃棄物の管理、科学的・技術的能力の強化等を含む）、気候変動、海洋資源の保全、陸域生態系の保護など多岐にわたる目標に寄与する。発展途上国の廃棄物問題を解決する鍵は、国際的な協力にある。そのためには政治、産業、学界など全てのレベルで各国が技術移転のために、技術面、政策面、資金調達面等においてパートナーとして支え合うことが必要である。また、廃棄物を統合的に管理し資源化するビジネスを促進できれば雇用創出にもつながる。持続可能な開発のためにはすべてのステークホルダーの関与を促す意思伝達と連携が必要である。以上のことから、適切な廃棄物管理はSDG達成のために大変重要な役割があり、地方自治体や民間企業を巻き込んで、今後も国際的に連携していくことが重要である。

Agenda 2030, an agreement between 193 countries, entails 17 sustainable development goals (SDGs) to be achieved by 2030. The foundation of these SDGs is the final goal of People, Planet, Prosperity, Peace & Partnership. To resolve key issues that span sectors such as public sanitation and safe water, we need to move forward free of impediments associated with individual sectors—which means that partnerships play the most critical role. Waste management is closely linked and contribute to sectors involving more than half of the SDGs mentioned, in the following areas: poverty, elimination of famine, health, water and sanitation, access to energy, economic growth and employment promotion, sustainable industries, safe cities, sustainable production and consumption (e.g. cutting food waste in half; 3Rs; chemical substance and waste management; boosting scientific and technical capacity), climate change, marine resource conservation, terrestrial ecosystem conservation, and more. The key to resolving waste issues in developing countries lies with international collaboration. To achieve this, we need supportive partnerships between government, industry and academia at all levels on technical, strategic, and capital procurement to ensure technology transfer to the various countries involved. Additionally, integrated waste management and the establishment of businesses that can generate resources from waste leads to employment creation. A communication and collaboration system that facilitates involvement of all stakeholders is critical in sustainable development. In light of the above, appropriate waste management clearly plays a crucial role in achieving SDGs. It is therefore critical to involve municipalities and private enterprise in international collaborative initiatives in the future.

セッション2 川崎発企業による環境に係る国際貢献について

Session 2 From Kawasaki to the World: Corporate-led International Contributions to Environmental Improvement

高橋 元 JFEエンジニアリング株式会社 海外統括部 部長代理
Gen Takahashi Deputy General Manager, Global Business Development, JFE Engineering Corporation

アジア各都市には、市街地の真ん中にもランドフィルサイトがあり危険な状況だが、日本では町中にごみ焼却発電プラントが建設されている。これは官が住民の啓発活動をし施設建設に理解を求め、民は適切な技術開発をするという、官民連携がスムーズに行えたためである。JFEエンジニアリングは、有害物質排出を高度に抑制するごみ焼却発電技術の導入に向け、海外各都市において、国内自治体との連携によるFeasibility Studyを実施している。先行するヤンゴンの事例では、FSを活用した企業側の提案活動と自治体による活動が連携した結果、JCM設備補助事業として実現するに至った。バンガロールも自治体との連携により活動中。ごみ焼却発電導入により、埋立処分場からのメタン発生抑制と、化石燃料代替によるGHG削減効果が期待できる。

In contrast to cities in other Asian countries, where dangerous landfills are often part of urban landscapes, Japanese towns and cities are equipped with waste incineration power generation. The latter is an example of a government-private sector collaborative scheme, where the government first implemented educational projects to garner the understanding of local residents and enable these facilities to be built; the private sector, meanwhile, has developed the appropriate technologies. JFE Engineering Corporation is conducting feasibility studies through collaboration with local municipal governments in overseas locations, with a view to introducing waste incineration power generation technologies designed to effectively control harmful substance emissions. Taking the example of Yangon, which will be implemented first, we see that as a result of collaboration between corporations—which provide recommendations based on feasibility studies—together with the relevant municipalities we have established a facility-building project as Joint Credit Mechanism (JCM). We are also working with municipalities in Bangalore. By introducing waste incineration power generation, we cut methane waste generated from landfills, potentially leading to GHG reductions by way of this fossil fuel alternative.

長谷川 泰伸
Yasunobu Hasegawa

味の素株式会社 CSR部 専任部長
Associate General Manager, CSR Dept, AJINOMOTO Co., Inc.

味の素グループでは、地球の自然と人々の健康を守り、社会と共に発展することを、エコビジネスモデルと呼んでいる。それらを実現し、食資源に関する課題を事業で解決するために、味の素グループゼロエミッション計画を掲げた。2005年をベースにした「節水・再利用の徹底での水使用・排出量の7割削減」と「アミノ酸抽出後残液の肥料・飼料化での廃棄物再資源化99%」の目標を達成した。ちなみに畑のサトウキビなどから発酵でうまみ成分などのアミノ酸を作って取り出し、残りを畑に戻すことをバイオサイクルと呼んでいる。こういったサーキュラーエコノミーを40年以上取り組んでいる。「バイオマスボイラー等の再生エネルギーへの転換と生産効率化でのCO2排出抑制」はあと一息、というところである。また、日本の食文化のだしの原料であるカツオを守るため、国の研究機関と漁業者と共同で電子記録タグを使った生態調査を行っている。それにより国際的なカツオ資源保護の枠組みをリードしたいとも考えている。

The Ajinomoto Group has what it calls its Eco Business Model, which is designed to help conserve nature and protect the health of the people, as well as to facilitate development of society. To achieve these goals and to solve issues related to food resources, we have developed the Ajinomoto Group Zero Emissions plan. We achieved our goals (2005 base) of a 70% reduction in water use and waste by thorough water-saving and waste-recycling programs, as well as a waste recycling rate of 99% by conversion to fertilizer and feed of amino acid extracted residual liquid. Further, we have initiated a bio-cycle where amino acids such as umami seasonings are extracted from sugar cane in fields by fermentation, following which the sugar cane is returned to the fields. We have been implementing this scheme for 40-plus years. We are now at a place where we have nearly achieved CO2 reductions by transfer of renewable energy sources such as biomass boiler and better production efficiency. In addition, to conserve bonito, which is a key ingredient in Japan's culinary culture of soup stock, we are also conducting ecological surveys using high-tech archival tags on a collaborative project between national research institutions and parties working in the fisheries sector. Our mission is to be a global leader in the international arena in bonito conservation.

谷口 武士
Takeshi Taniguchi

株式会社クレハ環境 経営企画部 部長
General Manager, Management Planning Department, Kureha Ecology Management Co., Ltd.

クレハ環境は、ペナン州の低炭素社会実現プロジェクトに参加した。その際、施設建設等のハード面と技術・ノウハウ移転等のソフト面をセットにした、木質系バイオマス発電技術のパッケージ型の導入を担当した。Feasibility Study 調査により、廃棄物管理コストの削減や統合的廃棄物処理施設の必要性が課題となった。ペナン州はUNEPなど、国連環境計画等からの支援によって、素晴らしい活動に従事しているが、その課題解決のための統合的廃棄物処理施設がなかった。そこで、クレハ環境の強みである施設の自製技術と回収からの前処理を含めた全工程の運営と維持管理の方法の活用を提案した。また、川崎市とクレハ環境との間で覚書を結ぶなどして国内外の産官が連携することにより、特別目的会社を設立し、企業支援・資金調達等を得ることで円滑に活動を推進するビジネスモデルを提唱している。環境ビジネスでは、Win-Winの関係を越えた、産官学民すべての連携による信頼関係の醸成と情報共有が必須である。

Kureha Ecology Management Co., Ltd. participated in a Low Carbon Society facilitation project for Penang State, overseeing a Woody Biomass Power Generation package encompassing hardware aspects such as facility-building as well as system aspects including technology and know-how transfer. Feasibility studies indicated issues with cutting waste management costs as well as the need for comprehensive waste processing facilities. Penang State engages in some outstanding projects with the help of United Nations Environment Programme, etc.; however, there have been problems with lack of integrated waste processing facilities. In this connection, we proposed an application of Kureha's strengths, which include all-around operations and management encompassing everything from the company's own special technologies for facilities to recovery and pretreatment. In addition, by way of a memorandum between Kureha Ecology Management Co., Ltd. and Kawasaki City, we have advocated in industry-government collaboration both in Japan and other countries to establish a special-purpose company. In the environmental business, a relationship of trust that pervades industry-government-academia beyond a simple win-win setup, as well as thorough information-sharing, is critical.

齋藤 安弘
Yasuhiro Saito

日本原料株式会社 代表取締役社長
President, Nihon Genryo Co., Ltd.

元来、浄水場の粒状ろ過材（フィルター）は、次第に汚れてくるため、定期的に必ず交換・廃棄をしなければならなかった。このムダを解消するために、日本原料株式会社では、汚れたろ過材を洗うことで再利用する「シフォン洗浄技術」を開発し、世界33カ国で特許を取得した。らせん式の洗浄装置を内蔵しているため、水と物理的な動きだけで、汚れた砂が5~10分で、新砂に近い状態まできれいになる。ISO14000シリーズの認証取得をしたり、ゼロエミッションを標榜する企業から、浄化タンクも同様の構造にできないかと要望された。その期待に応えるため、「シフォンタンク」も開発した。この装置内のろ過材は30年となり、水処理での排水量も、通常の3分の1に削減できた。さらに、シフォンタンクから配管・制御装置までパッケージ化した「モバイル型」も開発した。災害復旧時に水質汚濁が激しい川の近くに運ぶだけで浄水場の代わりになるため、既に日本内外を問わず導入されている。

Conventionally, the granular filtering material used in water purification plants become gradually soiled, which means they must be replaced and disposed of on a regular basis. To resolve this waste, NIHON GENRYO Co., Ltd. has developed SIPHON Washing Technology, a system with which the soiled filtering material can be washed and re-used. The company has acquired patents in 33 different countries around the world. Because the system features built-on spiral-type cleaning equipment, the soiled grains are washed off in 5-10 minutes by physical interaction with water, rendering the grains nearly new again. We had requests from companies claiming to completely eliminate emissions or to acquire ISO 14000 series certification for purification tanks featuring this same structure and system. We developed the SIPHON Tank in order to meet these expectations. The filtering material is useable for a full thirty years, and the system reduces ordinary waste levels by two-thirds by water treatment. We have also developed a Movable Type system, encompassing everything from a SIPHON Tank to piping and control devices. Because this equipment can be used as a water purification system simply by placing it near highly contaminated rivers during disaster recovery, it has already been adopted in Japan as well as other countries.

セッション3 「環境に配慮した都市づくりへの取組について」

Session 3 Efforts toward Building Eco-Friendly Cities

アユ・スケンジャ インドネシア バンドン市環境管理委員会 環境改善課長

Ayu Sukenjah Head of Environment Rehabilitation Division, Municipality of Bandung, Indonesia

バンドン市は、人口増加・経済成長が著しく、交通からの温室効果ガスの排出量増大や大気汚染、固形廃棄物の管理、また、宅地開発による森林伐採などが大きな問題となっている。これらの問題を解決するため、大気環境負担を軽減するエコシティとエコビレッジを実施するコンセプトを掲げた。コベネフィットと環境イノベーションの推進に基づく政策により、気候変動に対応すると同時に、環境に優しい経済と低炭素社会の実現を目指している。

具体的には、駐車場の削減や無料スクールバスの導入により交通量を削減しつつ、自転車利用の促進や徒歩の習慣化を進めている。また、草の根活動として、日本を手本にごみ拾い活動も行っている。これらの政策や活動等により、市民への啓発と環境への負荷低減を推進している。

With its rapidly climbing population and exploding economic growth, Bandung City is burdened with a host of problems from increasing traffic-induced greenhouse gases to management of air pollution and solid waste to deforestation caused by housing development. To resolve these issues and specifically to cut air pollution, we have developed and implemented the concept of Eco-City and Eco-Village initiatives. Working through mutually beneficial policies as well as promoting environmental sector innovation, we are striving to usher in an environmentally-friendly economy and low-carbon society, and at the same time address climate change.

Specifically, we are working to cut traffic volumes by cutting the number of parking lots and also instituting a free school bus system, and also by encouraging people to use bicycle and to walk on a regular basis instead of using a vehicle. In a grass-roots initiative, we are promoting the concept of garbage collection based on the example of Japan. These initiatives and policies are designed both to educate city residents about environmental activities and to reduce environmental load.

白玉輝 瀋陽市環境保護局大東分局監察大隊 隊長

Bai Yuhui Leader, Monitoring Detachment, the DADONG branch of shenyang environmental protection bureau

瀋陽市の産業エコパークには、オートモバイルシティとして、自動車部品と装備製造という2大産業があり、完成車メーカー・部品関連メーカー等が多く集まっている。さらには関連する産業のエリアでは、自動車博物館、展覧館など、文化的な施設も含まれている。インフラでは汚水処理場や蒸気ボイラーがある。当パークの全体計画目標は、自然との調和とともに、運営管理の構造化、エコ産業の共生網を形成し、環境インフラの最適化を図り、地域経済発展の主軸となることである。発展的目標は、生活圏の景観保全と国際競争力のある産業クラスター形成の両立である。そのために産業側は、企業独自の処理により、大気・水質汚染基準を満たし、スクラップ業者から自動車部品を回収することで、再利用・再資源化する。瀋陽市側は、廃棄物発生源への環境アクセス・総量規制化、違反企業の罰則化、ISO14000シリーズ認証取得の推奨をして、環境モニタリング網を構築している。

The Eco-Industrial Park of Shenyang City is home to two large industries: auto parts and equipment manufacturing, and as such to numerous complete vehicle manufacturing as well as parts manufacturers. The city also has related collateral facilities including an automotive museum and exhibition hall. In terms of infrastructure, the city also has a wastewater treatment plant and a steam boiler. The overall goals of the park include harmony with nature, systemization of operations and management, creation of a shared network of Eco Industry, and optimization of environmental infrastructure to render it a key location in regional economic development. Evolving goals, meanwhile, are the twin objectives of living area landscape conservation along with the development of internationally competitive industrial clusters. To achieve these goals, the industrial sector is working to meet air and water contamination criteria by way of unique treatment methods developed by corporations, as well as reusing and recycling auto parts collected from scrap operators. Shenyang City, meanwhile, is working to regular environmental access to waste sources and regulate total volume, penalize violating enterprises, and encourage acquisition of 14000 series certification. The goal is to forge an environmental monitoring network.

フィー・ブーン・ポー ペナン州政府（マレーシア）環境・厚生福祉担当大臣

Phee Boon Poh State Minister of Welfare, Caring Society and Environment, Penang State Government, Malaysia

マレーシアは国際公約で、2020年の目標としてCO2排出量を40%削減し、リサイクル率20%を達成することを設定した。ペナン州政府の役割は、多国籍企業も含めたビジネス促進、廃棄物管理の構築である。政治家には政府方針のCAT原則である実現能力、説明責任、透明性を担保し、社会に尽くす結果責任が求められる。また、持続可能な開発のためには、利害関係者の保護や環境保全の制度運用により経済の安定化を図る必要がある。さらに強い政治的意思も必要で、公衆の教育、また認知向上のキャンペーンをし、行動の変化を促すことも重要である。例えば、スーパーへの買い物袋持参や禁煙地区の設置、サイクリングやノーカーデーの奨励などである。ペナン市は川崎市と連携してエコシティに対応し、グリーンエリアを設置し、生物多様性を重視してどのような土壌にしてどういう木を植林するのかなどを考えながら、環境保全にも取り組んでいる。

Under the Malaysia International Commitment, the nation had pledged a 40% reduction in CO2 emissions by the year 2020, along with a recycling rate of 20%. The role of the Penang State government is to encourage business development, including amongst multinational corporations, and to devise a waste management system. Politicians are expected to abide by CAT principles specified in government policies, which are implementation capacity, accountability, and transparency, and responsibility to do one's best for society. Additionally, to achieve sustainable development, we need to work for economic stability by implementing stakeholder protection system and environmental conservation. There must also be a strong political will, public education, awareness-booster campaigns, etc. in order to generate action-based changes. Initiatives include encouraging consumers to bring their own shopping bags to supermarkets, setting up non-smoking areas, and encouraging cycling and "no-car" days. Penang State collaborates with Kawasaki City on environmental conservation and Eco-City initiatives, setting up green areas, and considering soil issues with a focus on diversity to decide which trees to plant.



KAWASAKI CITY
川崎市